



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 6月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-196788

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 7月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 2907737549

【提出日】 平成13年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G08B 25/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 吉岡 健司

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 浮穴 浩二

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100099254

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 役 昌明

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100918

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大橋 公治

【選任した代理人】

 【識別番号】 100105485

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平野 雅典

【選任した代理人】

【識別番号】 100108729

【弁理士】

【氏名又は名称】 林 紘樹

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-237060

【出願日】 平成12年 8月 4日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 037419

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102150

【包括委任状番号】 9116348

【包括委任状番号】 9600935

【包括委任状番号】 9700485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 緊急通報システム端末機器および緊急通報システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載されて、緊急時に、緊急通報センターに緊急通報連絡処理を行う緊急通報システム端末機器において、前記緊急通報システム端末機器に接続する周辺機器を前記緊急通報システム端末機器の一部に装着することを特徴とする緊急通報システム端末機器。

【請求項 2】 前記周辺機器が、ハンズフリー音声通話のための送信音声信号を取得するマイクであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 3】 前記周辺機器が、ハンズフリー音声通話のための受信音声信号を鳴音するスピーカであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 4】 前記周辺機器が、緊急通報システム端末機器と緊急通報センター間におけるデータ通信および音声通話のうち少なくともいずれか一方を行うための通信アンテナであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 5】 前記周辺機器が、送受信処理に使用するプライマリアンテナであることを特徴とする請求項 1 または請求項 4 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 6】 前記周辺機器が、受信処理に使用するセカンダリアンテナであることを特徴とする請求項 1 または請求項 4 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 7】 前記周辺機器が、利用者に前記緊急通報システム端末機器の動作状態を伝達する照明装置、ディスプレイ、またはインジケータであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 8】 前記周辺機器が、緊急時に利用者が押下することにより緊急通報連絡処理を開始するための緊急通報発信釦であることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 9】 前記周辺機器が、目的の電話番号に電話発信を行うダイヤル操作部であることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 10】 前記周辺機器が、衝撃が印加されたことを示す信号を生成する衝撃センサであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 11】 前記周辺機器が、気圧が変化したことを示す信号を生成する気圧測定装置であることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 12】 前記周辺機器が、GPS 衛星より信号を取得する GPS アンテナであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器。

【請求項 13】 ハンズフリー音声通話のための音声信号伝達手段と、緊急通報システム端末機器と緊急通報センター間における無線通信を行う無線通信信号伝達手段と、利用者に前記緊急通報システム端末機器の動作状態を伝達する表示手段と、緊急通報連絡処理を開始するための緊急通報発信手段と、電話発信を行うダイヤル操作手段と、衝撃が印加されたことを示す信号を生成する衝撃検知手段と、気圧が変化したことを示す信号を生成する気圧測定手段と、位置情報を衛星より取得する位置情報取得手段とのうち少なくとも一つの周辺機器を一部に装着することを特徴とする緊急通報システム端末機器。

【請求項 14】 請求項 1 から請求項 13 までのいずれかに記載の緊急通報システム端末機器と、緊急通報センターとを含む緊急通報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、緊急通報システム端末機器及び緊急通報システムに関する。特に、車両に搭載されて、緊急時に、緊急通報センターなどに車両の位置情報などのデータを送信する緊急通報システム端末機器及びそれを使用した緊急通報システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両内に搭載されて、警察、緊急通報センターなどの緊急通報システムを管轄するセンター（以後、緊急通報センターという。）に通信事業者の中継基地局などを経由して緊急通報を行う緊急通報連絡手段を備え、双方向データ通信、双方向音声通話を行う緊急通報システム端末機器が知られている。

【 0 0 0 3 】

従来の緊急通報システム端末機器は、緊急通報システム端末機器本体を構成する筐体の外部にハンズフリー音声通話を行うための音声信号伝達手段としてのマイクとスピーカ、無線通信を行うための無線通信信号伝達手段としての通信アンテナ、前記緊急通報システム端末機器の動作状態を示すインジケータ、利用者が押下することにより緊急通報連絡処理を開始するための緊急通報発信釦、車両位置特定のためのジャイロセンサとGPSアンテナなどの周辺機器を具備していた。

【 0 0 0 4 】

一方、緊急通報システム端末機器の内部には、周辺機器からの情報に対して各種信号処理を行う制御部や、ハンズフリー音声通話のためのエコーキャンセル回路、通信アンテナの切替えを行う信号切替回路、車両の位置情報、走行履歴など取得して記憶するメモリなどを備えており、緊急通報システム端末機器本体と周辺機器との間は、コネクタや接続線などを使用して接続され、接続線を介して互いに信号伝達処理を行っていた。

【 0 0 0 5 】

緊急通報システム端末機器は、交通事故、急病などの緊急時において、緊急通報センターに自動的に、もしくは簡単な操作により緊急通報連絡処理を行うものであるため、これらの周辺機器が事故時にも確実に使用できなくてはならない。そのため、周辺機器及び緊急通報システム端末機器それぞれの信頼性の向上に加え、これらの周辺機器が故障した場合においても緊急通報を行うための方法が数多く考案されている。

【 0 0 0 6 】

事故時の周辺機器の故障に備えた例として、特開平 1 1 - 2 2 0 5 2 6 号公報には、複数のスピーカを備えたハンズフリー音声通話装置が開示されている。こ

の装置は、スピーカの断線や事故での破損に備えて、車両の異なる位置に複数のスピーカを配置し、一部の断線や事故による破損により通話ができなくなった場合にも、他のスピーカに切り替えて通話を行うものである。また、特開平 7 - 7 9 1 9 5 号公報には、車両の前方と後方に 2 本の通信アンテナが接続された車両用事故通報装置が開示されている。この装置は、事故検知のための衝撃センサも具備し、衝撃が加わったときや、車両の前方あるいは後方の通信アンテナの一方が破損し、他方の通信アンテナからの受信信号が弱まったときに事故を感知し、受信信号の強い方の通信アンテナを用いて緊急通報連絡処理を行う。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の緊急通報システム端末機器は、いずれも端末外部に前記周辺機器を具備し、これらをコネクタ、接続線などで本体と接続する構成であったため、交通事故などの衝撃が印加された場合、たとえ周辺機器に耐衝撃対策がなされ、これらが故障しにくい場合でも、接続線の断線が生じたときには、各周辺機器との信号伝達処理を行うことができず、緊急通報連絡処理を正常に実行できないなどの問題点を有していた。

【 0 0 0 8 】

また、先に述べた複数のスピーカを有するハンズフリー音声通話装置や前後 2 本の通信アンテナを有する事故通報装置では、スピーカ、接続線、コネクタ、通信アンテナなどの部品点数の増加は避けられず、いずれにおいても、スピーカや通信アンテナなどの周辺機器は装置本体と接続線により接続されているため、事故時の衝撃によりこれらが断線を起こした場合には、緊急通報連絡処理を行うことができないという点は以前と同様であった。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器は、上記問題点を解決するために、車両に搭載されて、緊急時に、緊急通報センターに緊急通報連絡処理を行う緊急通報システム端末機器において、前記緊急通報システム端末機器に接続する周辺機器を前記緊急通報システム端末機器の一部に装着することを特徴と

する緊急通報システム端末機器を構成した。

【 0 0 1 0 】

このように構成したことにより、周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実行することができるとともに、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 2 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、ハンズフリー音声通話のための送信音声信号を取得するマイクであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、マイクと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記マイクと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 3 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、ハンズフリー音声通話のための受信音声信号を鳴音するスピーカであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、スピーカと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記スピーカと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 3 】

本発明の請求項 4 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、緊急通報システム端末機器と緊急通報センター間におけるデータ通信および音声通話のうち少なくともいずれか一方を行うための通信アンテナであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、通信アンテナと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要

がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記通信アンテナと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 5 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、受信処理に使用するプライマリアンテナであることを特徴とする請求項 1 または請求項 4 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、前記プライマリアンテナと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記プライマリアンテナと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 6 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、受信処理に使用するセカンダリアンテナであることを特徴とする請求項 1 または請求項 4 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、セカンダリアンテナと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記セカンダリアンテナと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 7 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、利用者に前記緊急通報システム端末機器の動作状態を伝達する照明装置、ディスプレイ、またはインジケータであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、照明装置、ディスプレイ、またはインジケータと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記照明装置、ディスプレイ、またはインジケータと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 8 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、緊急時に利用者が押下することにより緊急通報連絡処理を開始するための緊急通報発信釦であることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、緊急通報発信釦と緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記緊急通報発信釦と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 8 】

本発明の請求項 9 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、目的の電話番号に電話発信を行うダイヤル操作部であることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、ダイヤル操作部と緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前ダイヤル操作部と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 1 9 】

本発明の請求項 1 0 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、衝撃が印加されたことを示す信号を生成する衝撃センサであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、衝撃センサと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記衝撃センサと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 2 0 】

本発明の請求項 1 1 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、気圧が変化したことを示す信号を生成する気圧測定装置であることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したこと

より、気圧測定装置と緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記気圧測定装置と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数が削減できる。

【 0 0 2 1 】

本発明の請求項 1 2 に記載の緊急通報システム端末機器は、前記周辺機器が、GPS 衛星より信号を取得する GPS アンテナであることを特徴とする請求項 1 に記載の緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、GPS アンテナと緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記 GPS アンテナと緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項 1 3 に記載の緊急通報システム端末機器は、ハンズフリー音声通話のための音声信号伝達手段と、緊急通報システム端末機器と緊急通報センター間における無線通信を行う無線通信信号伝達手段と、利用者に前記緊急通報システム端末機器の動作状態を伝達する表示手段と、緊急通報連絡処理を開始するための緊急通報発信手段と、電話発信を行うダイヤル操作手段と、衝撃が印加されたことを示す信号を生成する衝撃検知手段と、気圧が変化したことを示す信号を生成する気圧測定手段と、位置情報を衛星より取得する位置情報取得手段とのうち少なくとも一つの周辺機器を一部に装着することを特徴とする緊急通報システム端末機器である。このように構成したことにより、各種周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施することができるとともに、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 2 3 】

本発明の請求項 1 4 に記載の緊急通報システムは、請求項 1 から請求項 1 3 までのいずれかに記載の緊急通報システム端末機器と、緊急通報センターとを含む

緊急通報システムである。このように構成したことにより、各種周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実行する緊急通報システムが実現できるとともに、これらを構成する前記周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 2 5 】

（第 1 の実施の形態）

本発明の第 1 の実施の形態は、マイク、スピーカ、インジケータ、緊急通報発信釦などの周辺装置を具備し、緊急通報センターに対して緊急通報を行い、前記緊急通報センターとの間で双方向データ通信、双方向音声通話を行う緊急通報システム端末機器である。

【 0 0 2 6 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態における緊急通報システム端末機器の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 7 】

緊急通報システム端末機器 1 は、自動車などの車両に搭載されて、交通事故や急病などの緊急時に、緊急通報センターに現在の車両の位置情報や登録車両情報などのデータを送信して、緊急車両出動要請を行う。

【 0 0 2 8 】

緊急通報発信手段の一例である緊急通報発信釦 2 は、利用者が交通事故や急病時などの緊急時に押下し、上記の処理を開始するための信号を生成する釦であり、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されている。

【 0 0 2 9 】

緊急通報システム端末機器 1 は、車両の電装機器に電源を供給するメインバッテリー 3 から電源制御装置 4 を介して、内部回路への電源供給を受けて動作しており、マイコンなどの制御回路からなる制御部 5 により緊急時、非緊急時に応じ

た動作制御が行われている。

【 0 0 3 0 】

また、緊急通報システム端末機器 1 に内蔵された補助バッテリーにより電源供給を行うように構成し、この内蔵された補助バッテリーには、メインバッテリー 3 から充電を行ってメインバッテリー 3 からの電源供給が途絶えた場合でも補助バッテリーからの電源供給により緊急通報を行えるようにしておくことが信頼性向上のためにも好ましい。

【 0 0 3 1 】

記憶部 6 は、各種情報を記憶するメモリであり、緊急通報センターの電話番号、および緊急通報システム端末機器 1 を搭載する車両の登録ナンバー、位置情報取得処理部 7 で生成した位置情報などを記憶しており、制御部 5 からの要求信号により記録したデータを制御部 5 に出力する。

【 0 0 3 2 】

位置情報取得手段の一部を構成する位置情報取得処理部 7 は、制御部 5 に対し、GPS 受信機 8 が GPS アンテナ 9 から受信したデータ及びジャイロセンサ 10 からのデータにより生成した位置情報データを出力する手段である。

【 0 0 3 3 】

また、位置情報取得手段の一例である GPS アンテナ 9 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されており、GPS 衛星からの位置データを受信する。GPS 衛星からのデータを受信しやすいように、緊急通報システム端末の表面に装着されることが好ましい。GPS 受信機 8 は、GPS アンテナ 9 から入手したデータにより、位置情報などのデータを位置情報取得処理部 7 に出力する処理を行う装置であり、GPS アンテナ 9 と緊急通報システム端末機器内部で接続されている。

【 0 0 3 4 】

ジャイロセンサ 10 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されており、車両の進行方向や向きなどの情報を生成する手段である。

【 0 0 3 5 】

緊急通報連絡手段 11 は、制御部 5 からの発信要求信号に対し、制御部 5 から

取得した電話番号あるいは、図示しないダイヤル操作部から入力された電話番号により、通信事業者の基地局などを経由して、その電話番号に該当する通話相手に電話発信処理を開始する手段である。前記ダイヤル操作部も、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されている。

【0036】

緊急通報連絡手段 11 は、上記の電話発信処理の後、通話相手からの発信応答もしくは通話中信号などの通話中に移行する信号を受信した場合、音声通話制御、もしくはデータ通信制御に移行するとともに、通話中に移行したことを知らせる信号を制御部 5 に出力する処理も行う。

【0037】

さらに制御部 5 から入力した、車両の進行方向や向きなどの情報、および位置情報などのデータを、通信事業者の基地局などを経由して、その電話番号に該当する通話相手である緊急通報センターに発信する処理も行う。

【0038】

ハンズフリー音声通話装置 12 は、緊急通報連絡処理時のハンズフリー音声通話を実現するために、信号処理、およびレベル調整機能により、音声通話時に利用者からの送信音声信号、および緊急通報センターからの受信音声信号の音声信号に対して、エコーキャンセル処理、ハウリング制御処理を行う信号処理装置である。ハンズフリー音声通話装置 12 は、緊急通報システム端末機器 1 の内部でこれと接続された音声信号伝達手段であるマイク 13 及びスピーカ 14 を用いてハンズフリー音声通話を行う。

【0039】

音声信号伝達手段の一例であるマイク 13 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されており、緊急通報連絡処理の音声通話連絡時に、利用者の音声を緊急通報システム端末機器 1 に出力する。これらは、音声取得処理を行うマイク、および増幅回路などを内蔵したマイクモジュールから構成されている。マイク 13 を緊急通報システム端末機器 1 の内部に装着した場合は、音声入力可能な開口を緊急通報システム端末機器の表面に設けることが好ましい。

【0040】

音声信号伝達手段の一例であるスピーカ 1 4 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されており、前記音声通話連絡時に、緊急通報センターからの受信音声信号を鳴音する。スピーカ 1 4 を緊急通報システム端末機器 1 の内部に装着した場合は、音声出力可能な開口を緊急通報システム端末機器の表面に設けることが好ましい。

【 0 0 4 1 】

信号切替回路 1 5 は、緊急通報連絡手段 1 1 と、制御部 5 の制御信号経路を接続してデータの送受信や緊急通報連絡手段 1 1 の制御が行えるようにするとともに、緊急通報連絡手段 1 1 に入出力される音声信号を、制御部 5 と、ハンズフリー音声通話装置 1 2 のいずれかに切り替える処理を行う。

【 0 0 4 2 】

上記のデータ通信、音声信号通信を行う無線通信信号伝達手段である通信アンテナ 1 6 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されている通信アンテナである。アンテナとしては、ロッドアンテナ、ホイップアンテナ、フレキシブルアンテナ、マイクロストリップアンテナなどを組み合わせて用いることができる。これらの通信アンテナは、緊急通報連絡手段 1 1 からの発信信号を、通信事業者の中継基地局を経由して緊急通報センターに伝送するとともに、前記緊急通報センターからの受信信号を緊急通報連絡手段 1 1 に出力する。通信アンテナ 1 6 は送受信を行うプライマリアンテナと受信専用のセカンダリアンテナから構成してもよい。この場合は、プライマリアンテナにより通常を送受信を行い、受信状態の良否により、セカンダリアンテナに受信を切り替えるダイバーシティ方式を用いることができる。なお、これらはいずれも、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着され、配線は端末機器内で行うようになっている。

【 0 0 4 3 】

上記のように構成された本発明の第 1 の実施の形態における緊急通報システム端末機器 1 の動作を説明する。本発明の緊急通報システム端末機器 1 では、緊急通報連絡処理以外の通常時においても、位置情報取得処理部 7 が、ジャイロセンサ 1 0 からのデータ、GPS 受信機 8 が GPS アンテナ 9 から受信したデータなどにより、位置情報データを生成している。また、制御部 5 は、位置情報取得処

理部 7 より定期的に位置情報などのデータを取得し、記憶部 6 に記録する処理を行なっている。

【 0 0 4 4 】

一旦、交通事故、急病などの緊急事態が発生すると、緊急通報発信手段の一例である緊急通報発信釦 2 が、利用者により押下されるが、緊急通報発信釦 2 は、先に述べたように、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されているため、事故の衝撃による断線が防止され、これにより、押下されたことを示す信号が確実に制御部 5 に出力される。制御部 5 は、この信号により、緊急通報発信要求があったことを認識し、緊急通報連絡処理を開始する。

【 0 0 4 5 】

つづいて、制御部 5 は、信号切替回路 1 5 に対して、緊急通報連絡手段 1 1 と制御部 5 の信号経路を接続する処理を行う。さらに、記憶部 6 から蓄積した位置情報などのデータ、および緊急通報センターの電話番号を取得するとともに、その電話番号を用いて緊急通報連絡手段 1 1 に電話の発信要求を行う。また、ダイヤル操作手段の一例である図示しないダイヤル操作部により電話の発信要求を行うこともできる。

【 0 0 4 6 】

先に述べたように、図示しないダイヤル操作部は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されているため、事故の衝撃による断線が防止され、確実に電話発信処理を行うことができる。

【 0 0 4 7 】

また、制御部 5 は、記憶部 6 に記録していた位置情報などの履歴データを取得する処理も行う。先に述べたように、緊急通報システム端末機器 1 の一部に GPS アンテナ 9 及びジャイロセンサ 1 0 が装着されているため、これについても同様に事故の衝撃による断線が防止され、確実に最新の位置情報が取得される。

【 0 0 4 8 】

さらに、緊急通報連絡手段 1 1 は、電話の発信要求を受けて、通信アンテナ 1 6 を用いて、通信事業者の基地局などを經由してその電話番号に該当する通話相手に電話発信処理を開始し、通話相手からの発信応答、もしくは通話中信号など

の通話中に移行する信号を受信した場合、通話状態に移行したと認識し、音声通話制御、もしくはデータ通信制御に移行するとともに、通話中に移行したことを知らせる信号を制御部 5 に出力する。

【 0 0 4 9 】

これにより、制御部 5 は、通話に成功したと判断し、記憶部 6 から取得した位置データなどのデータを通信事業者の基地局などを経由して緊急通報センターに送信する処理を行う。先に述べたように、通信アンテナ 1 6 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されているため、事故の衝撃による断線が防止され、確実にデータ送信処理、音声通話処理を行うことができる。

【 0 0 5 0 】

前記緊急通報センターは、緊急通報システム端末機器 1 からの位置情報データなどの履歴データを全て受信した場合、音声通話に切替える処理を行う。緊急通報システム端末機器 1 内部の緊急通報連絡手段 1 1 は、音声通話に移行したことを示す信号を受信した場合、音声通話に移行したことを示す信号を、制御部 5 に出力し、制御部 5 は、音声通話に移行したことを示す信号を受信した場合、信号切替回路 1 5 に対して緊急通報連絡手段 1 1 と、ハンズフリー音声通話装置 1 2 の音声経路を接続する制御を行い、音声通話連絡処理に移行する。

【 0 0 5 1 】

音声通話連絡処理に移行すると、緊急通報連絡手段 1 1 は、緊急通報センターからの受信音声信号をハンズフリー音声通話装置 1 2 に出力するが、このとき、ハンズフリー音声通話装置 1 2 は、内部信号処理回路を用いて、前記受信音声信号より音声レベル、および周波数特性などを取得し、前記受信音声信号の音声レベルを上げるなどの処理を行い、これをスピーカ 1 4 に出力する。スピーカ 1 4 は、ハンズフリー音声通話装置 1 2 から入力した受信音声信号を鳴音する処理を行い、利用者に伝達する。

【 0 0 5 2 】

マイク 1 3 は、利用者からの音声信号、およびスピーカ 1 4 から鳴音された受信音声信号を取得し、ハンズフリー音声通話装置 1 2 は、前記受信音声信号から取得した前記音声レベル、周波数特性と同様の信号成分を有する送信信号が入力

された場合、マイク 1 3 により入力した受信音声信号のエコー成分と判断し、前記エコー成分を除去する処理を行い、緊急通報連絡手段 1 1 に出力する。

【 0 0 5 3 】

緊急通報連絡手段 1 1 は、ハンズフリー音声通話装置 1 2 からの送信音声信号を受信し、緊急通報センターに送信する処理を行う。先に述べたように、マイク 1 3 及びスピーカ 1 4 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されているため、事故の衝撃による断線が防止され、確実にハンズフリー音声通話処理を行うことができる。また、通信アンテナ 1 6 は、同様の理由で確実に無線通信を行うことができる。

【 0 0 5 4 】

図 2 および図 3 は、本実施の形態に係る緊急通報システム端末機器の設置状態を示す第 1 及び第 2 の概観図である。本発明に係る緊急通報システム端末機器 1 は、緊急通報に必要なほとんどすべての機能を筐体内に内蔵しているために、その据付方向に自由度がある反面、据付方向によっては、GPS アンテナ 9 が GPS 衛星からの位置情報信号を十分に受信できない可能性がある。そこで、図 2 に示すように、緊急通報システム端末機器 1 を、ルームミラー 2 0 の背面に接した形で固定することで、GPS アンテナ 9 をフロントガラス 2 1 に近い位置に設置するようにしている。この設置形態により、GPS 衛星からの位置情報信号を車内で受信することができる。

【 0 0 5 5 】

また、スピーカ 1 4 は、図 3 に示すように緊急通報システム端末機器 1 に内蔵され、スピーカ 1 4 の出力方向がフロントガラス 2 1 を向くように配置されている。また図 2 及び図 3 には示されていないが、マイク 1 3 は、運転者の声を拾いやすいように、スピーカ 1 4 とは反対方向を向くように配置されており、マイク 1 3 とスピーカ 1 4 の双方が逆方向を向くことで、ハウリングエコーを起こしにくい配置としている。さらにスピーカ 1 4 の振動をマイク 1 3 に伝達することを防止する構造を採ることにより両者の共振を抑える構成としてハウリングエコーを起こしにくくする構成としている。

【 0 0 5 6 】

なお、図 3 に点線で示したように、緊急通報システム端末機器 1 を車両のダッシュボード 2 2 に内蔵することも可能である。この場合には、図 2 に示す緊急通報システム端末機器筐体の形でなく、GPS アンテナ 9 は、ダッシュボード 2 2 の外部に突出するように配置され、フロントガラス 2 1 に近い位置に露出するようにしている。また、ダッシュボード 2 2 に設置された状態で、運転者から緊急通報システム端末機器 1 の表示手段の一例であるインジケータが容易に視認可能なように、スピードメータなどの計器類とともに、緊急通報システム端末機器 1 のインジケータが並んで配置されるようにする。このインジケータは、緊急通報システム端末機器の動作状態を LED などの照明装置で構成してもよいし、液晶表示装置 (LCD) などのディスプレイであってもよい。

【 0 0 5 7 】

次に、ジャイロセンサ 1 0 の設置状態について、図 4 を用いて説明する。本発明に係る緊急通報システム端末機器 1 は、上述したように、その据付方向に自由度がある反面、据付方向によっては、ジャイロセンサ 1 0 の出力信号が正しく生成されないという事態が生ずる。ジャイロセンサ 1 0 は、センサに加わる加速度を感知して、その信号を出力しているが、感度が最大の方が存在し、感度最大の方に垂直な方向に関してはセンサ出力が 0 となってしまう。この事態に対処するために、図 4 に示すようなジャイロセンサ 1 0 の据付方向を回転により変更可能とする回転部 2 3 を緊急通報システム端末機器 1 の筐体外部に設けて、ジャイロセンサ 1 0 の据付方向を回転により変更して最大感度が得られるようにしている。このように構成することによって、より自由度の高い据付が可能になる。

【 0 0 5 8 】

図 5 (a)、(b) は緊急通報システム端末機器 1 の筐体内部におけるジャイロセンサ 1 0 の設置状態を示す概観図である。図 5 (a) は、筐体に対してジャイロセンサ 1 0 を縦方向に実装した例である。縦方向に実装する場合、筐体外部に設けた回転部 2 3 に結合するためにジャイロセンサ 1 0 の底部に垂直の結合部材を持ったジャイロセンサ 1 0 を用いることによりジャイロセンサ 1 0 を縦置きに実装することができる。

【 0 0 5 9 】

図 5 (b) は、筐体に対してジャイロセンサ 1 0 を横方向に実装した例である。横方向に実装する場合、筐体外部に設けた回転部 2 3 に結合するためにジャイロセンサ 1 0 の底部と 9 0 度方向転換した結合部材を持ったジャイロセンサ 1 0 を用いることによりジャイロセンサ 1 0 を横置きに実装することができる。

【 0 0 6 0 】

次に、アンテナ一体構成について説明する。図 6 は、GPS アンテナ 9、携帯電話アンテナを一体化したアンテナの構成を示す図である。図 6 (a) において、外側の円盤状のものは、例えばガラスエポキシ樹脂によって形成された一般の電気回路部品の搭載に通常良く使用される基板 2 4 であり、中央部に GPS アンテナ 9 を搭載具備する。

【 0 0 6 1 】

図 6 (a) に示すように基板 2 4 の表面に GPS アンテナ 9 を搭載具備し、その一方、図 6 (b) に示すように基板 2 4 の裏側に高周波フィルタ 2 5 を搭載具備して、GPS 衛星から GPS アンテナ 9 を介して取得した情報のみを通過させる処理を行う。なお、基板 2 4 は多層構造にされており、内層全体にグランド接地面を具備させることにより、例えば裏面から表面への、さらには表面から裏面への電氣的障害の発生を防止するようにしている。

【 0 0 6 2 】

また、図 6 (b) に示すように基板 2 4 の裏面の下部に携帯電話アンテナ 2 6 が配置される。携帯電話アンテナ 2 6 は、下面にグランド、上面にアンテナ部を具備し、アンテナの構成は、送受信周波数の波長と整合がとれるようにしている（通常のように、半波長、 $1/4$ 波長などで整合がとれるように構成する）。さらに携帯電話アンテナ 2 6 と接続する緊急通報システム端末機器の緊急通報連絡手段、もしくは使用するケーブルとインピーダンスを整合させることにより無線信号の送受信に影響を及ぼす減衰、反射などを最小限に抑える設計を行い、GPS アンテナ、携帯電話アンテナを一体化したアンテナ構成を実現する。

【 0 0 6 3 】

上記のように緊急通報システム端末機器は、ハンズフリー音声通話に使用するマイクと、スピーカ、緊急通報発信釦、GPS アンテナ、通信アンテナなどを前

記緊急通報システム端末機器の一部に具備することにより、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器を接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施できるとともに、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器を接続する接続線、コネクタなどの部品点数を削減できる。

【 0 0 6 4 】

(第 2 の実施の形態)

図 7 は、本発明の第 2 の実施の形態における緊急通報システム端末機器の構成を示すブロック図である。

【 0 0 6 5 】

本実施の形態では、エアバッグ装置が作動し、エアバックが展開した場合に、それにとまなう気圧上昇を検知し、前記気圧が変化したことを示す信号を生成する気圧測定手段の一例である気圧測定装置、および交通事故などの急激な衝撃を検出した場合、前記衝撃が印加したことを示す信号を生成する衝撃検知手段の一例である衝撃センサを具備する緊急通報システム端末機器について述べる。

【 0 0 6 6 】

第 1 の実施の形態と異なる点は、気圧測定装置、衝撃センサなどの自動緊急通報発信処理を開始するための起動信号を生成するセンサを、緊急通報システム端末機器の一部に装着した点である。

【 0 0 6 7 】

気圧測定装置 1 7 は、気圧を検出する装置であり、エアバッグ展開時などの急激な気圧の変化を検出することにより、緊急通報発信釦 2 が押されなくとも自動緊急通報を開始する。衝撃センサ 1 8 は、加速度変動を検知するセンサであり、交通事故などの急激な衝撃を検知することにより、緊急通報発信釦 2 が押されなくとも自動緊急通報を開始する。

【 0 0 6 8 】

交通事故などによりエアバッグが展開した場合、エアバッグは、化学反応などにより瞬間に気体を生成し、気体のクッションを生成する。気圧測定装置 1 7 は、定期的に検出した気圧の情報、もしくは前記気圧の急激な上昇を検出し、気圧

変化情報を制御部 5 に出力する。制御部 5 は、急激な気圧変化を検知したときには、エアバッグが展開したと判断し、緊急通報連絡処理を開始する。先に述べたように、気圧測定装置 1 7 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されているため、事故の衝撃による断線が防止され、確実に気圧測定処理を行うことができる。

【 0 0 6 9 】

また、交通事故などにより、所定値を越える加速度変動、もしくは衝撃が印加された場合にも、衝撃センサ 1 8 が、前記衝撃を検出し、制御部 5 に衝撃検知情報を出力する。制御部 5 は、事故により、所定値を越える衝撃が印加されたと判断し、緊急通報発信釦 2 が押されなくとも、緊急通報連絡処理を開始する。先に述べたように、衝撃センサ 1 8 は、緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されているため、事故の衝撃による断線が防止され、確実に衝撃検知処理を行うことができる。

【 0 0 7 0 】

以上のように、気圧測定装置 1 7 または衝撃センサ 1 8 の検出信号により、事故が検知され、確実に、緊急通報連絡処理が開始される。気圧測定と衝撃検知を同時に行うことは必ずしも必要ではないが、同時に監視を行うことで、どちらかが故障していた場合でも、一方の信号により事故を確実に検知できる。また、エアバック展開による気圧上昇と衝撃センサによる衝撃検知を連携させ、同時に動作した場合にのみ通報処理を開始することにすれば、どちらかが誤動作した場合の誤通報を未然に防止できる。

【 0 0 7 1 】

なお、図示はしていないが、利用者に緊急通報システム端末機器 1 の動作状態や事故の衝撃度合い、通信の進行状況、電波受信状況、エアバックの動作状態などの車両情報を伝達する照明装置、ディスプレイ、またはインジケータが緊急通報システム端末機器 1 の一部に装着されていてもよく、これにより、事故の衝撃による断線が防止され、確実に動作状態の表示を行うことができる。

【 0 0 7 2 】

上記のように本実施の形態の緊急通報システム端末機器は、気圧測定装置、も

しくは衝撃センサなどの自動緊急通報発信処理を開始するための起動信号を生成するセンサを、緊急通報システム端末機器の一部に具備することにより、事故検出手段と緊急通報システム端末機器本体とを接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施できるとともに、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品の点数を削減できる。

【 0 0 7 3 】

なお、上述の周辺機器は、緊急通報システム端末機器にすべて装着してある必要はなく、上記に例示した周辺機器のうち少なくとも一つ以上を選択的に装着していれば本発明の目的を達成できることはいうまでもない。

【 0 0 7 4 】

また、緊急通報システム端末機器の一部にカメラを具備し、車内の画像を撮影してセンターに送るようにすれば、事故時の映像をセンター側で把握することができるうえ、上記した効果を併せて持たせることも可能である。

【 0 0 7 5 】

【発明の効果】

以上のことから明らかなように、緊急通報システム端末機器は、ハンズフリー音声通話に使用するマイクと、スピーカ、緊急通報発信釦、GPSアンテナ、通信アンテナなどを前記緊急通報システム端末機器の内部に具備することにより、前記周辺機器と接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施できるとともに、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コネクタなどの部品の点数削減ができる。

【 0 0 7 6 】

さらに、気圧測定装置、もしくは衝撃センサなどの自動緊急通報発信処理を開始するための起動信号を生成するセンサを、緊急通報システム端末機器内に具備することにより、前記周辺機器と接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を実施できるとともに、前記周辺機器と緊急通報システム端末機器とを接続する接続線、コ

ネクタなどの部品の点数削減ができる。

【 0 0 7 7 】

その上、通信アンテナ、GPSアンテナなどを車両外に設置する必要がなくなるため、盗難、いたずらなどの被害を防ぐことができる。また、車内にすべての周辺機器を設置できるため、風雨にさらされず、機器の寿命が延びる。しかも、これまで煩雑であったジャイロセンサや通信アンテナの設置作業が簡略化され、持ち運びも可能なため、車両の買い替えにともなう緊急通報システム端末の乗せ替えが容易にできる。また、その際の取り付け工事も簡単になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態における緊急通報システム端末機器の構成を示すブロック図

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る緊急通報システム端末機器の第 1 の設置状態を示す概観図

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る緊急通報システム端末機器の設置状態を示す第 2 の概観図

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係るジャイロセンサの設置状態を示す図

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態の緊急通報システム端末機器の筐体内部におけるジャイロセンサの設置状態を示す図

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態の緊急通報システム端末機器における GPS アンテナ及び携帯電話アンテナを一体化したアンテナの構成を示す図

【図 7】

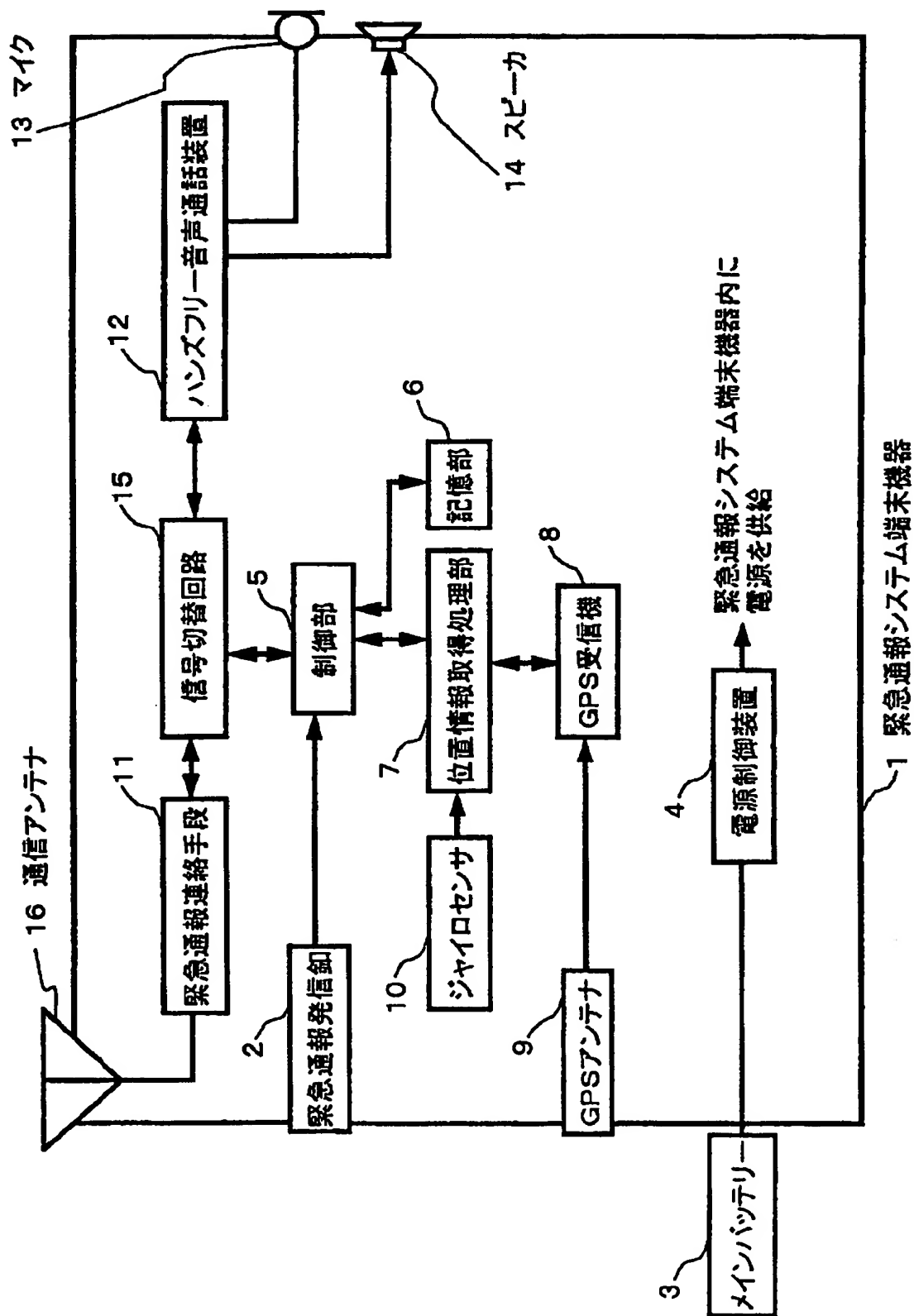
本発明の第 2 の実施の形態における緊急通報システム端末機器の構成を示すブロック図

【符号の説明】

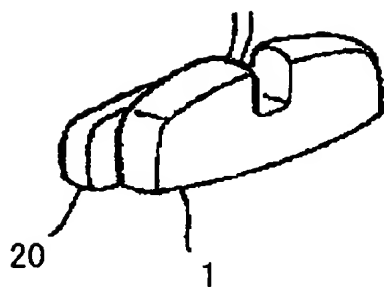
- 1 緊急通報システム端末機器
- 2 緊急通報発信釐
- 3 メインバッテリー
- 4 電源制御装置
- 5 制御部
- 6 記憶部
- 7 位置情報取得処理部
- 8 G P S 受信機
- 9 G P S アンテナ
- 1 0 ジャイロセンサ
- 1 1 緊急通報連絡手段
- 1 2 ハンズフリー音声通話装置
- 1 3 マイク
- 1 4 スピーカ
- 1 5 信号切替回路
- 1 6 通信アンテナ
- 1 7 気圧測定装置
- 1 8 衝撃センサ
- 2 0 ルームミラー
- 2 1 フロントガラス
- 2 2 ダッシュボード
- 2 3 回転部
- 2 4 基板
- 2 5 高周波フィルタ
- 2 6 携帯電話アンテナ

【書類名】 図面

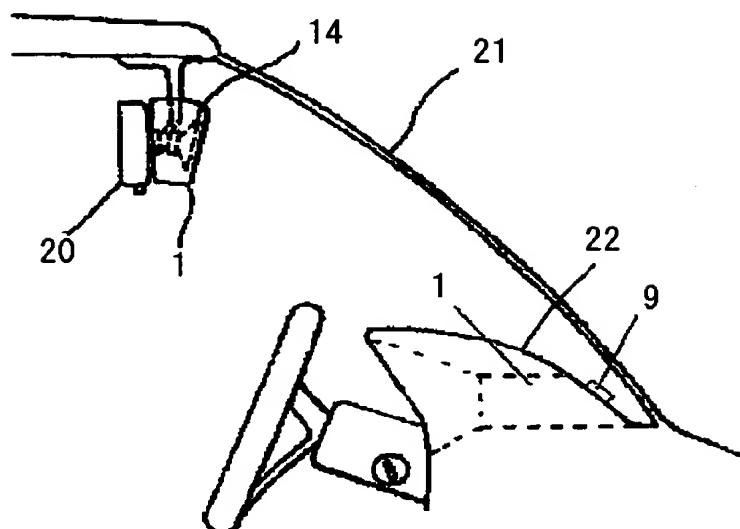
【圖 1】



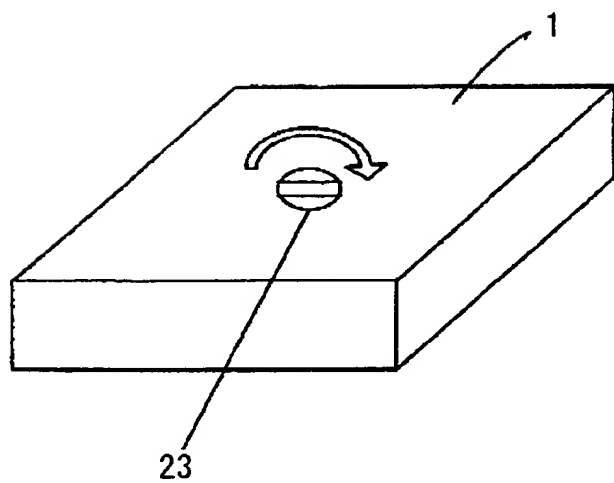
【図 2】



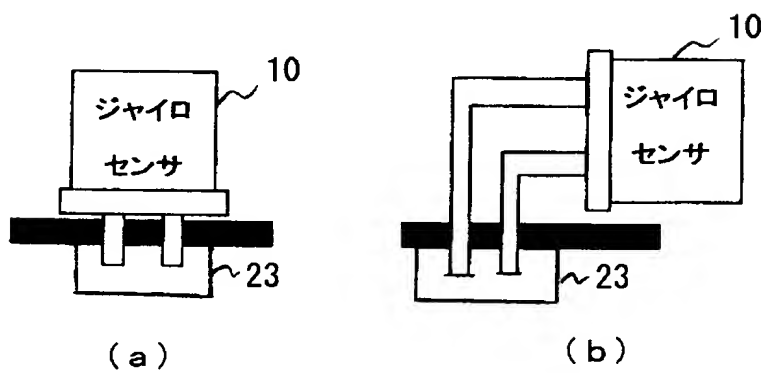
【図 3】



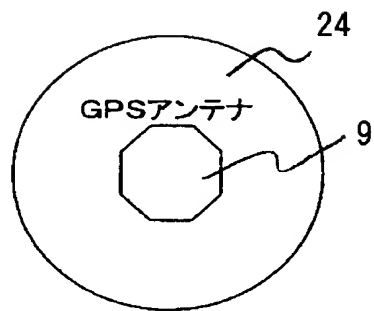
【図 4】



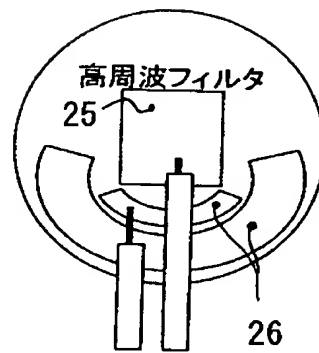
【図 5】



【図 6】

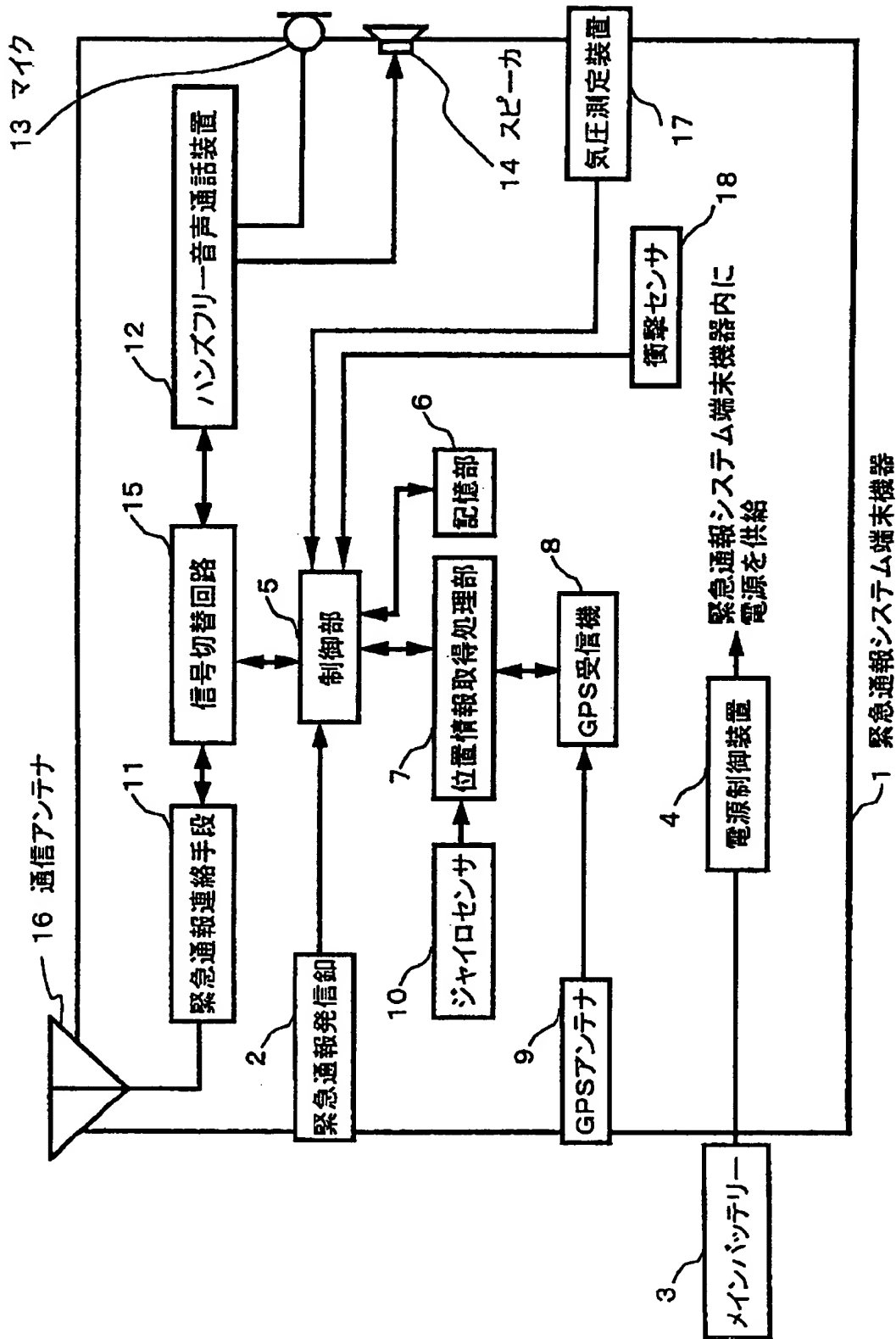


(a)



(b)

【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 緊急通報システム端末機器において、周辺機器と緊急通報システム端末機器を接続する接続線、コネクタなどの部品の点数を削減する。

【解決手段】 緊急通報システム端末機器 1 の一部にハンズフリー音声通話のためのマイク 1 3、スピーカ 1 4、動作状態を示すインジケータ、緊急時に利用者が押下する緊急通報発信釦 2、緊急通報センターとデータ通信、音声通話を行うための通信アンテナ 1 6、位置情報、時刻データなどを取得する G P S アンテナ 9、車両の向き、加速度を検出するジャイロセンサ 1 0 などの周辺機器を装着する構成とする。これにより、周辺機器と緊急通報システム端末を接続線で接続する必要がなく、緊急通報システム端末機器の信頼性を向上させ、確実に緊急通報連絡処理を行うことができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名 松下電器産業株式会社